

PENGARUH PEMBERIAN MIKORIZA DAN *Trichoderma* sp. TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI BENIH MELON HIBRIDA (*Cucumis melo* L.)

EFFECT MICORRHIZA AND *Trichoderma* sp. ON THE GROWTH AND SEED PRODUCTION OF HYBRID MELON (*Cucumis melo* L.)

Kartika Valentine^{*)}, Ninuk Herlina dan Nurul Aini

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran No. 65145 Malang, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email : valent.valentine@gmail.com

ABSTRAK

Konsumsi melon di Indonesia sangat tinggi, sehingga permintaan buah melon semakin meningkat. Tetapi produksi buah melon di Indonesia sangat rendah akibatnya tidak dapat mencukupi kebutuhan masyarakat akan buah melon. Cara untuk mengatasi masalah tersebut ialah men-ciptakan benih hibrida dengan penambahan jamur mikoriza dan *Trichoderma* sp. dalam proses budidaya tanaman melon. Percobaan ini bertujuan untuk mendapatkan dosis mikoriza dan *Trichoderma* sp. optimum yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi benih melon hibrida. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial yang terdiri dari dua faktor dan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama adalah pemberian mikoriza (0, 3, 6, and 9 g tan⁻¹). Faktor kedua yaitu pemberian *Trichoderma* sp. (0, 5, 10, and 15 g tan⁻¹). Analisis data yang digunakan adalah uji F. Apabila uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%. Percobaan dilaksanakan di polybag di rumah plastik di desa Gadungan, Puncu Kabupaten Kediri, Jawa Timur pada bulan Februari hingga Mei 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis *Trichoderma* sp. mampu meningkatkan panjang akar tanaman, bobot buah, dan bobot kering benih yang dipengaruhi oleh pemberian mikoriza. Aplikasi mikoriza mampu meningkatkan panjang tanaman,

jumlah daun, bobot segar akar, bobot kering akar dan bobot kering total tanaman.

Kata kunci: Melon, Mikoriza, *Trichoderma* sp., Produksi Benih Hibrida

ABSTRACT

Public consumption of melon in Indonesia is very high, so melon demand more increasing. But melon production in Indonesia is very low so can't supply public domestic needs of melon. To settle the problem by use hybrid seed with additions mycorrhiza fungi and *Trichoderma* sp. in the process cultivation of melons. Purpose of this experiment to get optimum dose of mycorrhiza and *Trichoderma* sp. to increase growth and production of hybrid melon seed. This experiment using factorial randomized block design with two factor and repeated three times. The first factor was application of mycorrhiza (0, 3, 6, and 9 g plant⁻¹). The second factor was application of *Trichoderma* sp. (0, 5, 10, and 15 g plant⁻¹). The data were statistically analyzed according to the design used is the analysis of variance 5% level. Experiment has been conducted on February until May 2015 in polybag in plastic house at Gadungan village, Puncu, Kediri regency, Jawa Timur. The results showed *Trichoderma* sp treatment affected mycorrhiza treatment in root length, weight fruit, and dry weight seed. Application of mycorrhiza were significant at plant height, number of leaf,

fresh weight of root, dry weight of root and dry weight of plant parameters.

Keywords: Melon, Mycorrhiza, *Trichoderma* sp., Hybrid Seed Production

PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan buah yang banyak digemari dan dikonsumsi masyarakat luas. Permintaan akan buah melon semakin meningkat sedangkan produksi dalam negeri sangat rendah sehingga tidak dapat mencukupi kebutuhan masyarakat akan buah melon, akibatnya banyak buah melon yang harus di impor dari luar negeri. Keterbatasan benih melon hibrida berumur panen singkat serta penyakit pada tanaman melon juga dapat menjadi kendala dalam produksi buah melon. Cara untuk meningkatkan produksi buah melon adalah dengan menciptakan benih-benih unggul berumur panen singkat dan tahan penyakit sehingga produksi buah dalam negeri dapat terpenuhi, namun perlu diketahui bahwa pemanfaatan jamur antagonis mikoriza dan *Trichoderma* sp. dapat membantu pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Mikoriza dapat membantu penyerapan unsur hara P. Disamping itu, aktivitas mikoriza dapat memproduksi asama-sam organik maupun enzim fosfatase yang dapat mengubah unsur P yang berada di zona labil sehingga dapat diserap oleh akar tanaman (Charisma *et al.*, 2012). Unsur hara P ini sangat berguna bagi pembentukan biji buah melon yang dapat meningkatkan berat biji dimana biji yang dihasilkan memiliki kualitas baik. Fosfor merupakan unsur penting penyusun substrat berenergi tinggi (ATP, ADP, AMP) yang berperan dalam metabolisme tanaman. Kegiatan metabolisme tanaman yang ditunjang oleh energi yang cukup dapat mengembangkan organ reproduktif secara berkelanjutan, sebagai hasil akhir adalah biji yang besar dan bobot buah meningkat (Widi, 2010).

Percobaan ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh interaksi mikoriza dan *Trichoderma* sp. yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi benih melon hibrida.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2015 di polibag di rumah plastik, desa Gadungan, Puncu, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Alat penelitian yaitu cangkul, gembor, ajir, meteran, oven, tugal, pisau, timbangan, penggaris, mikroskop binokuler, polybag ukuran 40x40 cm, kertas A4 dan kamera. Bahan penelitian menggunakan benih melon varietas induk, jamur antagonis mikoriza dan *Trichoderma* sp. dari Instalasi Karantina Tumbuhan PT. BISI International, Tbk, pupuk NPK mutiara (16:16:16).

Metode percobaan yang digunakan ialah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dimana faktor pertama adalah dosis mikoriza (M) yang terdiri dari empat taraf yaitu tanpa Mikoriza (M0), mikoriza 3 g tan⁻¹ (M1), mikoriza 6 g tan⁻¹ (M2), mikoriza 9 g tan⁻¹ (M3). Faktor kedua ialah dosis *Trichoderma* sp. (T) yang terdiri dari empat taraf yaitu tanpa *Trichoderma* sp. (T0), *Trichoderma* sp. 5 g tan⁻¹ (T1), *Trichoderma* sp. 10 g tan⁻¹ (T2), *Trichoderma* sp. 15 g tan⁻¹ (T3). Sehingga didapatkan 16 satuan perlakuan, setiap satuan perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 48 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 10 tanaman sehingga jumlah seluruh tanaman adalah 480 tanaman. Parameter pengamatan pertumbuhan yang dilakukan meliputi jumlah daun, panjang tanaman, panjang akar, bobot segar akar, bobot kering akar dan bobot kering total tanaman. Pengamatan panen meliputi bobot buah per buah, jumlah benih per buah dan bobot kering benih. Data hasil pengamatan dianalisis statistika sesuai rancangan yang digunakan ialah dengan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Jika perlakuan menunjukkan perbedaan nyata pada F-hitung maka dilanjutkan dengan uji lanjut dengan BNJ 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun dan Panjang Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah daun dan panjang tanaman umur 14-44 HST mengalami peningkatan setiap umur pengamatan. Hasil analisis ragam

menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan mikoriza dan *Trichoderma* sp. tetapi perlakuan mikoriza berpengaruh terhadap jumlah daun (Tabel 1) dan panjang tanaman (Tabel 2) umur 14, 24, 34, dan 44 HST, sedangkan *Trichoderma* sp. tidak berpengaruh nyata. Hal ini disebabkan waktu aplikasi mikoriza dan *Trichoderma* sp. yang berbeda. Mikoriza diaplikasikan pada saat persemaian dimana memungkinkan mikoriza dapat berkoloni dengan baik pada perakaran tanaman melon sehingga dapat meningkatkan laju pertumbuhan semai dan menghindari stress abiotik tanaman dari lingkungan saat dipindah tanam. Sedangkan *Trichoderma* sp. diaplikasikan pada saat pindah tanam umur 7 hari setelah persemaian, hal ini menyebabkan *Trichoderma* sp. belum mampu bekerja dengan baik sehingga tidak terlihat pengaruh yang nyata pada parameter pertumbuhan yang diamati. Waktu aplikasi yang tidak tepat juga dapat menjadi salah satu faktor pengamatan *Trichoderma* sp. ini menunjukkan hasil yang tidak nyata. Menurut Husna *et al.* (2007) waktu inokulasi mikoriza hanya dilakukan pada saat tanaman masih tingkat semai, inokulasi pada tanaman yang telah dewasa selain boros penggunaan inokulum juga kurang memberikan manfaat yang optimal.

Perlakuan tanpa mikoriza memiliki hasil rerata jumlah daun dan panjang

tanaman terendah dan terus me-ningkat seiring dengan pemberian mikoriza 3 g tan⁻¹, 6 g tan⁻¹ dan 9 g tan⁻¹ pada berbagai umur pengamatan tanaman. Pada pengamatan 34 hst pemberian mikoriza 9 g tan⁻¹ secara nyata dihasilkan rerata jumlah daun lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa mikoriza, mikoriza 3 g tan⁻¹, dan mikoriza 6 g tan⁻¹ yaitu sebesar 27,60 helai tan⁻¹. Sedangkan pada pengamatan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa mikoriza tetapi mikoriza 6 g tan⁻¹ tidak panjang tanaman, pengamatan 24 hst pemberian dosis mikoriza 3 dan 6 g tan⁻¹ dihasilkan panjang tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa mikoriza, mikoriza 3 g tan⁻¹ dan 6 g tan⁻¹ yaitu sebesar 82,10 cm tan⁻¹. Menurut Maryeni dan Heryani (2008) bahwa perkembangan dan kepadatan spora mikoriza secara positif berkorelasi dengan pengkolonian akar, sehingga penyerapan unsur hara lebih baik dan akan mendukung pertumbuhan tanaman lebih baik. Infeksi mikoriza diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman termasuk jumlah daun, tinggi tanaman dan luas daun karena tanaman bermikoriza dapat menyerap unsur hara makro dalam jumlah beberapa kali lebih besar dibanding tanpa mikoriza, khususnya pada tanah yang miskin unsur hara seperti tanah ultisol pada percobaan ini, terutama P (Hodiah, 2008).

Tabel 1 Rerata Jumlah Daun Tanaman Melon Akibat Interaksi Mikoriza dan *Trichoderma* sp.

Perlakuan	Parameter Pengamatan Jumlah Daun (helai tan ⁻¹)			
	14	24	34	44
Dosis Mikoriza				
M0 (Tanpa Mikoriza)	4,00 a	9,92 a	20,63 a	21,50 a
M1 (3 g tan ⁻¹)	4,35 a	10,65 a	24,25 b	25,58 b
M2 (6 g tan ⁻¹)	4,46 a	10,94 a	26,83 b	26,94 b
M3 (9 g tan ⁻¹)	4,65 b	11,27 b	27,60 c	28,56 b
BNJ 5%	0,60	1,14	3,07	3,54
Dosis <i>Trichoderma</i> sp.				
T0 (Tanpa <i>Trichoderma</i> sp.)	4,29	10,52	24,21	25,60
T1 (5 g tan ⁻¹)	4,19	10,71	24,46	25,38
T2 (10 g tan ⁻¹)	4,54	11,04	25,31	25,92
T3 (15 g tan ⁻¹)	4,44	10,50	25,27	25,69
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	7,77	6,09	7,04	7,87

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 2 Rerata Panjang Tanaman Akibat Interaksi Mikoriza dan *Trichoderma* sp.

Perlakuan	Parameter Pengamatan Panjang Tanaman (cm tan ⁻¹)			
	14	24	34	44
Dosis Mikoriza				
M0 (Tanpa Mikoriza)	17,81 a	65,52 a	123,17 a	131,15 a
M1 (3 g tan ⁻¹)	20,08 a	75,08 b	140,29 b	147,96 b
M2 (6 g tan ⁻¹)	20,21 a	79,33 b	141,40 b	148,65 b
M3 (9 g tan ⁻¹)	21,00 b	82,10 c	151,15 b	153,38 b
BNJ 5%	3,18	6,68	13,39	14,25
Dosis <i>Trichoderma</i> sp.				
T0 (Tanpa <i>Trichoderma</i> sp.)	18,94	73,25	133,90	142,56
T1 (5 g tan ⁻¹)	20,15	75,13	140,06	144,08
T2 (10 g tan ⁻¹)	19,38	76,00	142,54	146,77
T3 (15 g tan ⁻¹)	20,65	77,67	139,50	147,71
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	9,16	5,04	5,48	5,58

Keterangan : Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 3 Rerata Bobot Segar Akar, Bobot Kering Akar dan Bobot Kering Total Tanaman Akibat Interaksi Mikoriza dan *Trichoderma* sp.

Perlakuan	Parameter Pengamatan pada umur 70 HST		
	Bobot Segar Akar (g tan ⁻¹)	Bobot Kering Akar (g tan ⁻¹)	Bobot Kering Total Tanaman (g tan ⁻¹)
M0 (Tanpa Mikoriza)	0,74 a	0,23 a	8,59 a
M1 (3 g tan ⁻¹)	1,49 b	0,44 b	9,79 ab
M2 (6 g tan ⁻¹)	1,97 c	0,51 b	9,86 b
M3 (9 g tan ⁻¹)	2,88 d	0,65 c	10,26 b
BNJ 5%	0,39	0,11	1,24
Dosis <i>Trichoderma</i> sp.			
T0 (Tanpa <i>Trichoderma</i> sp.)	1,71	0,46	8,93
T1 (5 g tan ⁻¹)	1,75	0,43	9,58
T2 (10 g tan ⁻¹)	1,80	0,45	9,69
T3 (15 g tan ⁻¹)	1,83	0,49	9,73
BNJ 5%	tn	tn	tn
KK (%)	12,53	13,77	7,31

Keterangan : Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Menurut Subiksa (2002) mikoriza dapat meningkatkan absorpsi hara dalam tanah, mikoriza dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan dan kelembaban yang ekstrim serta dapat meningkatkan produksi hormon pertumbuhan dan zat pengatur tumbuh lainnya seperti auxin sehingga pertumbuhan tinggi tanaman dapat maksimal. P. Hifa eksternal jamur MVA dapat membantu penyerapan air dan unsur-unsur hara yang digunakan dalam proses metabolisme didalam tubuh tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman (Utomo, 2009).

Bobot Segar Akar, Bobot Kering Akar dan Bobot Kering Total Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan mikoriza berpengaruh nyata terhadap bobot segar akar, bobot kering akar dan bobot kering total tanaman masing-masing pada umur 70 HST, sedangkan perlakuan *Trichoderma* sp. tidak berpengaruh nyata (Tabel 3). Pada pengamatan bobot segar akar, perlakuan kontrol (tanpa mikoriza) hingga perlakuan mikoriza 9 g tan⁻¹ menunjukkan hasil yang berbeda nyata satu sama lain. Hasil rerata bobot segar akar tanaman tertinggi pada pemberian dosis mikoriza 9 g tan⁻¹ yaitu sebesar 2,88 g tan⁻¹. Perbedaan rerata

bobot segar akar yang menunjukkan hasil sangat berbeda nyata dikarenakan lingkungan yang mendukung untuk pertumbuhan mikoriza yang berkoloniasi dengan baik sehingga dapat membuat hifa eksternal pada perakaran tanaman secara luas dan hasil bobot segar akar tanaman akan semakin meningkat. Menurut Kung'u (2008) peningkatan koloniasi mikoriza menyebabkan peningkatan bobot segar akar, hal ini dikarenakan tanaman yang berasosiasi dengan mikoriza dapat mentranslokasikan karbon kedalam akar lebih tinggi dibanding dengan tanaman yang tidak bermikoriza. Hasil rerata bobot kering akar menunjukkan bahwa semakin besar pemberian mikoriza maka hasil bobot kering akar semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana hasil akar semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana hasil rerata bobot kering akar semakin meningkat seiring dengan penambahan dosis mikoriza yang diberikan pada tanaman. Hasil rerata bobot kering akar tertinggi yaitu pada pemberian mikoriza 9 g tan^{-1} sebesar $0,65 \text{ g tan}^{-1}$ dan rerata terendah yaitu pada perlakuan tanpa mikoriza sebesar $0,23 \text{ g tan}^{-1}$. Perlakuan mikoriza mampu meningkatkan penyerapan air dan unsur hara tanaman, sehingga bobot kering tanaman akan semakin meningkat seiring pertambahan dosis mikoriza (Sumiati, 2006). Menurut Hartoyo *et al.* (2011) tanaman yang bermikoriza memiliki kemampuan mengambil P dan nutrient lain seperti N, K, dan Mg pada zona penipisan nutrien disekitar akar dan akar yang terinfeksi mikoriza memiliki hifa-hifa akar yang tumbuh lebih panjang dibanding tanpa mikoriza sehingga menyebabkan bobot akar semakin bertambah

Hasil analisis ragam pada pengamatan bobot kering total tanaman menunjukkan bahwa semakin meningkatnya penambahan mikoriza maka bobot kering tanaman akan semakin meningkat. Hasil nyata tertinggi terlihat pada perlakuan mikoriza 9 g tan^{-1} yaitu $10,26 \text{ g tan}^{-1}$. Perlakuan mikoriza mampu meningkatkan penyerapan air dan unsur hara tanaman, sehingga berat kering tanaman menjadi meningkat (Djauli, 2011). Berat kering tanaman mencerminkan pertumbuhan

tanaman dan banyaknya unsur hara yang terserap. Semakin berat bobot kering tanaman, maka pertumbuhan tanaman tersebut semakin baik dan unsur hara serta air yang terserap tanaman juga semakin banyak (Musfal, 2010).

Panjang Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian *Trichoderma* sp. dipengaruhi oleh mikoriza yang mampu meningkatkan panjang akar tanaman pada umur 70 HST (Tabel 4). Akar tanaman melon semakin panjang karena dipengaruhi oleh pemberian mikoriza yang mampu meningkatkan hifa perakaran tanaman. Perkembangan akar tanaman disebabkan adanya mikoriza arbuskula yang dapat mempertinggi intersepsi akar dalam penyerapan unsur hara dan air. Aplikasi mikoriza dan *Trichoderma* sp. akan mempengaruhi hifa eksternal pada perakaran tanaman melon karena mikoriza dan *Trichoderma* sp. mampu merangsang pembentukan akar dimana mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kecepatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama kemampuan jamur tersebut untuk menyebabkan produksi perakaran tanaman yang sehat. Infeksi jamur mikoriza dapat meningkatkan panjang akar dengan terbentuknya hifa mikoriza.

Menurut Dewi (2007), mikoriza dan *Trichoderma* sp. dapat menaikkan luas permukaan pengisapan sistem perakaran. Hal ini dapat disebabkan dengan pemberian dosis yang berbeda setiap perlakuan dalam kemampuan meningkatkan penyerapan unsur hara berbeda karena hifa dari mikoriza dapat menghasilkan enzim fosfatase dan asam-asam organik yang akan mempercepat terbentuknya unsur P dan *Trichoderma* sp. memudahkan pertumbuhan organ tanaman dan meningkatkan aktivitas biologis mikroorganisme tanah yang menguntungkan (Utomo, 2009).

Bobot Buah dan Bobot Kering Benih

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian *Trichoderma* sp. dipengaruhi oleh mikoriza yang mampu meningkatkan bobot buah per buah (Tabel

5) dan bobot kering benih melon (Tabel 6). Hasil bobot buah tertinggi yaitu pada perlakuan mikoriza 9 g tan⁻¹ diikuti *Trichoderma* sp. 15 g tan⁻¹ sebesar 2,26 kg buah⁻¹ dan pada bobot kering benih melon hasil rerata paling tinggi pada perlakuan

mikoriza 9 g tan⁻¹ diikuti *Trichoderma* sp. 15 g tan⁻¹ sebesar 5,24 g buah⁻¹.

Menurut Rosliani (2006) perlakuan mikoriza yang menyebabkan tersedianya unsur P lebih banyak didalam tanah sehingga dapat diserap perakaran tanaman dengan baik selanjutnya unsur P yang

Tabel 4 Rerata Panjang Akar Akibat Interaksi Mikoriza dan *Trichoderma* sp.

Dosis Mikoriza (g tan ⁻¹)	Parameter Pengamatan Panjang Akar pada umur 70 HST			
	Dosis <i>Trichoderma</i> sp.			
	T0 (Tanpa <i>Trichoderma</i> sp.)	T1 (5 g tan ⁻¹)	T2 (10 g tan ⁻¹)	T3 (15 g tan ⁻¹)
M0 (Tanpa Mikoriza)	12,60 a	14,00 a	14,73 a	15,18 a
M1 (3 g tan ⁻¹)	27,66 b	27,96 b	29,94 bc	32,96 c
M2 (6 g tan ⁻¹)	38,16 d	43,93 e	47,89 f	52,41 g
M3 (9 g tan ⁻¹)	56,15 h	56,54 h	57,58 h	57,98 h
BNJ 5%			3,34	
KK (%)			5,20	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 5 Rerata Bobot Buah per Buah Akibat Interaksi Mikoriza dan *Trichoderma* sp.

Dosis Mikoriza (g tan ⁻¹)	Parameter Pengamatan Bobot Buah per Buah (g buah ⁻¹)			
	Dosis <i>Trichoderma</i> sp.			
	T0 (Tanpa <i>Trichoderma</i> sp.)	T1 (5 g tan ⁻¹)	T2 (10 g tan ⁻¹)	T3 (15 g tan ⁻¹)
M0 (Tanpa Mikoriza)	1,05 a	1,20 a	1,17 a	1,11 a
M1 (3 g tan ⁻¹)	1,16 a	1,43 b	1,76 c	1,75 c
M2 (6 g tan ⁻¹)	1,70 c	1,78 cd	1,98 d	1,88 cd
M3 (9 g tan ⁻¹)	1,96 d	1,70 c	1,84 cd	2,26 e
BNJ 5%			0,21	
KK (%)			7,39	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 6 Rerata Bobot Kering Benih Melon Akibat Interaksi Mikoriza dan *Trichoderma* sp.

Dosis Mikoriza (g tan ⁻¹)	Parameter Pengamatan Bobot Kering Benih (g buah ⁻¹)			
	Dosis <i>Trichoderma</i> sp.			
	T0 (Tanpa <i>Trichoderma</i> sp.)	T1 (5 g tan ⁻¹)	T2 (10 g tan ⁻¹)	T3 (15 g tan ⁻¹)
M0 (Tanpa Mikoriza)	2,82 ab	2,82 ab	2,76 ab	2,71 a
M1 (3 g tan ⁻¹)	2,78 ab	3,21 b	3,89 c	3,91 c
M2 (6 g tan ⁻¹)	3,74 c	4,02 cd	4,39 d	4,10 cd
M3 (9 g tan ⁻¹)	4,38 d	3,74 c	4,16 cd	5,24 e
BNJ 5%			0,44	
KK (%)			6,76	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

diserap tanaman akan dapat menstimulir terbentuknya buah dimana dapat mendorong terbentuknya buah yang lebih besar dengan bobot buah yang berat. Widi *et al.* (2010) menyatakan bahwa pemberian mikoriza dapat meningkatkan bobot buah dimana ukuran buah yang semakin besar sehingga jumlah benih semakin banyak yang nantinya akan berpengaruh terhadap bobot benih pada buah dan bobot benih yang dihasilkan lebih bermutu dan berbobot. Pupuk dengan kandungan unsur hara fosfor sangat dibutuhkan oleh tanaman karena dapat memberikan peranan dalam pembentukan buah dan biji (Rengganis *et al.* 2014). Asam fitat hasil dari metabolit P disimpan lebih besar di biji sebagai cadangan fosfat yang penting untuk kelanjutan generasi berikutnya, artinya dengan adanya kandungan P yang lebih besar dalam tanaman, sehingga dapat mendorong terbentuknya biji lebih besar atau buah yang lebih berat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dosis *Trichoderma* sp. mampu meningkatkan panjang akar tanaman, bobot buah, dan bobot kering benih yang dipengaruhi oleh pemberian mikoriza. Perlakuan tanpa mikoriza dan tanpa *Trichoderma* sp. menghasilkan bobot buah sebesar 1,05 kg buah⁻¹ dan bobot kering benih sebesar 2,82 g buah⁻¹. Tetapi perlakuan mikoriza 9 g tan⁻¹ dan *Trichoderma* sp. dosis 15 g tan⁻¹ mampu meningkatkan hasil bobot buah dan bobot kering benih secara signifikan dimana memiliki hasil berturut-turut yaitu sebesar 2,26 kg buah⁻¹ dan 5,24 g buah⁻¹. Aplikasi mikoriza 9 g tan⁻¹ mampu meningkatkan panjang tanaman, jumlah daun bobot segar akar, bobot kering akar dan bobot kering total tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Charisma, A. M, S.R. Yuni, dan Isnawati. 2012. Pengaruh Kombinasi Kompos *Trichoderma* sp. Dan Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Media Tanam Tanah Kapur. *J. Lentera bio.* 1(3):111-116.
- Dewi, A. I. R. 2007. Peran, Prospek Dan Kendala dalam Pemanfaatan Endomikoriza. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Djauli, M. 2011. Pengaruh Pupuk P Dan Mikoriza Terhadap Produksi Dan Mutu Simplisia Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*). *Buletin Litro.* 22 (2):147-156.
- Hartoyo, B., M. Ghulamahadi, L.K Darusman, S.A Aziz, dan I. Mansur. 2011. Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) Pada Rizosfer Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban). *J. Litri.* 17(1):32-40.
- Hodiah. 2008. Hasil Jagung yang Diinokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskula dan Diberi Fraksi Humat Jeram Padi Pada Tanah Ultisol. *J. Agrivigor.* 7(2):141-148.
- Husna. 2007. Aplikasi Mikoriza untuk Memacu Pertumbuhan Jati di Muna. *J Info Teknis.* 5(1):1-4.
- Kung'u, J. B. 2008. Effect Of Vesicular-Arbuscular Mycorrhiza (VAM) Fungi Inoculation on Copping ability and Drought Resistance of *Senna spectabilis*. *J. Botani.* 40(5):2217-2224.
- Maryeni, R dan D. Hervani. 2008. Pengaruh Mikoriza Arbuskula Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selasih (*Ocinum sanctum* L.). *J. Akta Agrosia.* 11(1):7-12.
- Muas. 2003. Peranan Cendawan Mikoriza Arbuskula Terhadap Peningkatan Hara Oleh Bibit Pepaya. *J. Hortikultura.* 13(2):105-113.
- Musfal. 2010. Potensi Cendawan Mikoriza Arbuskula Untuk meningkatkan Hasil Tanaman jagung. *J. Litbang Pertanian.* 29(4):154-158.
- Rengganis, D. R., Y. Hasanah, dan N. Rahmawati. 2014. Peran Fungi Mikoriza Arbuskula dan Pupuk Rock Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.)

- Merrill). *J. Online Agroekoteknologi*. 2(3):1087-1093.
- Rosliani, R., Y. Hilman, dan N. Sumarni. 2006.** Pemupukan Fosfat Alam, Pupuk Kandang Domba, dan Inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun pada Tanah Masam. *J. Hortikultura*. 16(1):21-33.
- Subiksa, I.G.M. 2002.** Pemanfaatan Mikoriza Untuk Penanganan Lahan Kritis. Makalah Falsafah Sains Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sulistyaningsih, E., B. Kurniasih dan E. Kurniasih. 2005.** Pertumbuhan dan Hasil Caisin pada Berbagai Warna Sungkup Plastik. *J. Ilmu Pertanian*. 12(1):65-76.
- Sumiati, E dan O.S Gunawan. 2006** Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza Untuk Meningkatkan Efisiensi Serapan Unsur Hara NPK Serta Pengaruhnya Terhadap Hasil dan Kualitas Umbi Bawang Merah. *J. Hortikultura*. 17(1):34-42.
- Utomo, B. 2009.** Pemanfaatan Beberapa Bioaktivator Terhadap Laju Dekomposisi Tanah Gambut dan Pertumbuhan *Gmelina arborea* Roxb. *J. Penelitian Hutan Tanaman*. 7(1):33-38.
- Widi, A., S. Ilyas dan S.W Wilarso. 2010.** Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) dan Pemupukan P untuk Meningkatkan Hasil dan Mutu Benih Cabai (*Capsicum annuum* L.). *J. Agronomi*. 38(3):218-224.